

## Kugellager

**Publication number:** CH35856 (A)  
**Publication date:** 1906-10-31  
**Inventor(s):** BILLES SOCIETE FRANCAISE DES R [FR]  
**Applicant(s):** ROULEMENTS A BILLES SOC FR DES [FR]  
**Classification:**  
- international: F16C19/06; F16C19/02  
- European: F16C43/08; F16C19/06; F16C33/38  
**Application number:** CHD35856 19051127  
**Priority number(s):** CHT35856 19051127

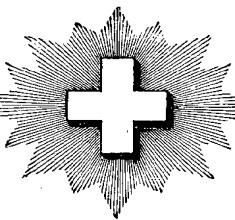
Abstract not available for CH 35856 (A)

---

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGEN. AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM



PATENTSCHRIFT

Patent Nr. 35856

27. November 1905, 5<sup>3/4</sup> Uhr p.

Klasse 90

Société Française des Roulements à Billes, in Ivry-Port (Seine, Frankreich).

Kugellager.

Erfindungsgegenstand ist ein Kugellager, bei welchem die Kugeln zwischen zwei mit Laufrillen für die dieselben versehenen Ringen angeordnet sind.

In der Zeichnung zeigen Fig. 1 und 2 Teile von zwei verschiedenen Ausführungsbeispielen des Kugellagers im Querschnitt; Fig. 3 stellt eine Seitenansicht des Kugellagers nach Fig. 2 dar und Fig. 4 zeigt ein zu diesem Kugellager gehöriges Detail in schaubildlicher Darstellung.

Von den in jeden der beiden Ringe *a* und *b* (Fig. 1) eingearbeiteten Rillen *c*, bzw. *d*, zwischen denen sich die Kugeln *g* befinden, ist die dem äußeren Ringe *a* angehörige von niedrigeren Flanken eingeschlossen, als die andere, um zu ermöglichen, daß die Kugeln mitsamt dem Ring *b* in den Ring *a* durch Druck und unter vorübergehender Formveränderung der Ringe dadurch hineingebracht werden können, daß der Ring *b* mit den Kugeln *g*, nachdem diese durch eine zweckdienliche Hülfsvorrichtung, die nach der Zusammenstellung des Kugellagers wieder entfernt werden kann, auf dem Umfange des Ringes *f* festgelegt sind, senkrecht zum Ring *a* in diesen eingedrückt wird, so daß zwei diametral gegenüberliegende Kugeln in

die Rille *c* einschnappen und hierauf der Ring *b* mit den übrigen Kugeln in den Ring *a* eingeschwenkt wird, wozu beispielsweise eine Presse Verwendung finden kann. Die Hülfsvorrichtung zum Zusammenhalten der Kugeln beim Einbringen des einen Ringes in den andern kann dann wieder abgenommen werden.

Anstatt einer solchen Hülfsvorrichtung kann auch, wie in Fig. 2-4 gezeigt, ein Führungsring *i* Anwendung finden. Dieser besitzt radial gerichtete Löcher, in welchen die Kugeln *g* sich befinden. Dieselben sind am Herausfallen aus den Löchern des herausgenommenen Ringes *i* dadurch verhindert, daß nach Einbringung der Kugeln in die Löcher die Einführungsöffnungen verstemmt wurden, so daß ringförmige Rippen *i*<sup>1</sup> entstanden sind. Die Rippen *i*<sup>1</sup> liegen an den Kugeln *g* nicht an, sondern lassen eine Verschiebung der letzteren in radialer Richtung zu, so daß das Aufbringen des Führungsringes *i* mit den Kugeln auf den Ring *b* ermöglicht ist.

Um das Einschwenken des Ringes *b* mit den Kugeln in den Ring *a* bequemer vornehmen zu können, sind die an die Rille *c* sich anschließenden Ringflächen *k* der Rillenflanken nach innen geneigt angeordnet, so

daß beim Einschwenken diejenigen Kugeln  $g$ , welche mit ihrem größten Durchmesser bereits den seitlichen Rand des Ringes  $a$  überschritten haben, durch ihr Bestreben, nach der Rille  $c$  hin zu gleiten, auf die Kugeln, welche mit ihrem größten Durchmesser noch außerhalb des seitlichen Randes des Ringes  $a$  sich befinden, ziehend wirken.

Wenn man weniger Kugeln anwendet, als auf dem Umfang des Ringes  $b$  nebeneinander Platz haben, so kann man vor dem Einschwenken die vorhandenen Kugeln um die beiden die Schwenkaxe bildenden, einander annähernd diametral gegenüberliegenden Kugeln vermittelst einer Hülfsvorrichtung gruppieren und sie erst nach dem Einschwenken des betreffenden Ringes in die Mittelebene des andern in gleichen Abständen über dessen Umfang verteilen. Zur Aufrechterhaltung der gleichen Abstände der Kugeln nach dem Einschwenken kann ein geteilter Führungsring Anwendung finden, dessen ringförmige Hälften durch Verschraubung oder in anderer zweckdienlicher Weise zusammengehalten werden können. Bei dieser Ausführung brauchen die Flanken der Rille  $c$  auch nicht auf ihrem ganzen Umfang niedriger gehalten zu sein, sondern es können z. B. nur die Stellen, welche der Lage der um ihre Schwenkaxe gruppierten Kugeln vor dem Einschwenken entsprechen, niedriger sein. An den übrigen Stellen können dann die Flanken der Rille  $c$  dieselbe Höhe haben, wie die der Rille  $d$ . Dies hat den Vorteil, daß nach Verteilung der Kugeln auf dem Umfang des eingeschwenkten Ringes durch die höheren Stellen der Rillenflanken ein wirksamer Schutz gegen das Austreten der Kugeln aus dem Lager gebildet wird.

Anstelle der ebenen Ringflächen  $k$  könnten auch bogenförmige Ringflächen vorhanden sein.

Um bei der Zusammenstellung des Kugellagers den äußeren Umfang des durch die auf dem zu schwenkenden Ring befindlichen Kugeln gebildeten Ringes möglichst klein zu erhalten, verwendet man zweckmäßigerweise eine solche Hülfsvorrichtung, welche die Kugeln in der Mittelebene des zu schwenken-

den Ringes zu halten vermag, damit dieselben nicht gegen die Seite der Rille hin gedrückt werden können.

#### PATENT - ANSPRÜCHE:

1. Kugellager mit zwei ineinanderliegenden Ringen, zwischen denen die Kugeln angeordnet sind und die je eine Laufrille für die Kugeln aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Rillenflanken des einen Ringes wenigstens auf einem Teil ihres Umfanges niedriger sind, als die des andern Ringes, zum Zwecke, zum Zusammenstellen des Lagers den letzten Ring nebst Kugeln, nachdem zwei wenigstens annähernd diametral gegenüberliegende derselben bei zueinander senkrechter Stellung der beiden Ringe in die Rille des erstgenannten Ringes eingedrückt sind, durch Schwenken um die beiden gegenüberliegenden Kugeln als Drehaxe in dieselbe Mittelebene mit dem erstgenannten Ring bringen zu können;
2. Kugellager nach Anspruch 1, bei welchem die zu beiden Seiten der Rille sich anschließenden Flächen der gegenüber den Flanken des andern Ringes niedrigeren Rillenflankenstellen des erstgenannten Ringes nach innen geneigt angeordnet sind, um das Einschwenken des andern Ringes mit den Kugeln zu erleichtern;
3. Kugellager nach Ansprüchen 1 und 2, bei welchem die Rillenflanken des einen Ringes nur stellenweise niedriger ausgebildet sind, als die des andern, sonst aber die gleiche Höhe besitzen wie diese;
4. Kugellager nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugeln in radial gerichteten Löchern eines Führungsringes mit Spiel in radialer Richtung angeordnet sind; .
5. Kugellager nach Ansprüchen 1, 2 und 4, bei welchem der Führungsring aus zwei

lösbar miteinander verbundenen Ringen besteht;  
6. Kugellager nach Ansprüchen 1, 2, 4 und 5, bei welchem die Ränder der radial gerichteten Löcher des Führungsringes kleineren Durchmesser als die

Kugeln besitzen, um das Herausfallen der letzteren aus den Löchern zu verhüten.

Société Française des Roulements à Billes.  
Vertreter: NAEGELI & Co., in Bern.

Fig. 1.

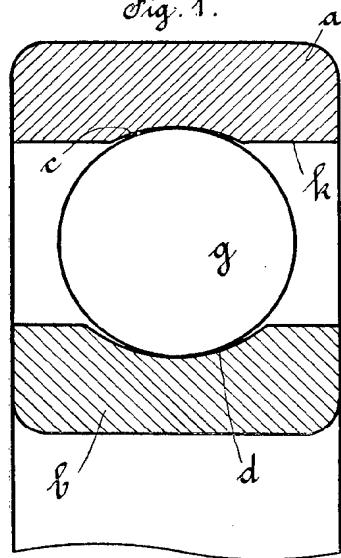


Fig. 2.

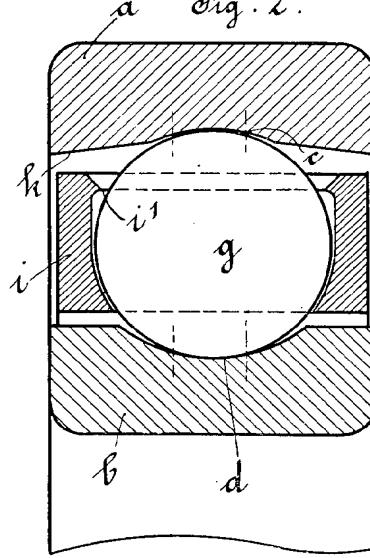


Fig. 3

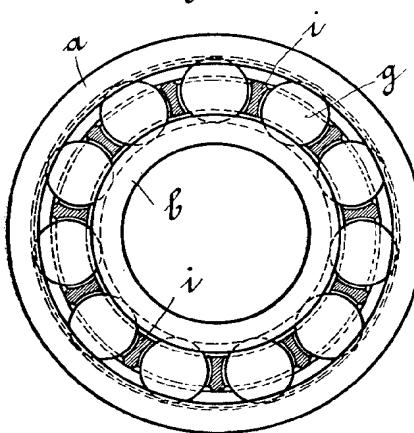


Fig. 4.

